Cahier d'expériences : mode d'emploi

Fiche guide pour l'enseignant

Principe du cahier d'expériences

Les élèves doivent garder la trace écrite de leurs représentations mentales, de leurs questionnements, de leurs manipulations, observations et expérimentations, de leurs conclusions.
Les productions sont ***individuelles***, de ***groupe*** ou ***collectives***.
Pour les productions individuelles ou collectives, l'écrit a un statut ***d'écrit de recherche***, pour les productions collectives, il a un statut ***d'écrit validé***.
Les productions collectives structurées avec l'aide du maître doivent permettre de prendre conscience du processus social de la construction du savoir scientifique et de fournir des formulations correctes tout en restant au niveau des élèves.
Elles peuvent être complétées par des données trouvées dans des manuels, des livres, sur internet …

Pour toutes les productions, des exigences d'écriture sont nécessaires : mise en page, rédaction, schématisation, légende, …
Le cahier d'expériences peut suivre l'élève au minimum par cycle complet.

Le cahier d'expériences est au service d'une démarche basée sur les socio apprentissage. (On apprend à plusieurs, par les différents échanges.)

Le support

	Avantages	Inconvénients
Cahier Grand format)	- Gestion facile - Transport facile - Sommaire immuable	- Difficile de conserver le chronologie - Classement définitif des thèmes - Insertion impossible

Classeur	- Rangement des documents par ordre chronologique au départ, puis regroupements par domaines (sciences de la vie, sciences de la terre et de l'univers, sciences de la matières, technologie). - Insertion possible des feuilles - Utilisation de feuilles de différentes couleurs - Sommaire évolutif	- Gestion plus difficile - Outil plus fragile

Son contenu

Productions individuelles des élèves
Elles sont faites au cours de la séance (et non à a fin de la séance ou après la séance) pour traduire par le dessin, le texte (dictée à l'adulte ou écrit directement par l'élève), les recherches, les actions, les observations réalisées.
Ces productions traduisent ce que chaque élève est capable de faire seul quand il est en situation de traduire sur le papier ce qu'il voit, ce qu'il comprend, ce dont il veut garder une trace.
Il est important que ces productions soient réutilisées. Elles le sont dans le cadre du travail de groupe ou dans la mise en commun collective.

Productions de groupes des élèves
Elles ont lieu suite à une situation-problème, un questionnement, puis à la formulation d' hypothèses, lors de la mise en place des protocoles.
Elles s'appuient sur les productions individuelles (prise en compte des représentations) dans lesquelles les élèves se sont positionnés, et donnent lieu à de nombreux échanges, argumentations, confrontations.

Productions collectives structurées par l'enseignant
Cette structuration intervient dans une mise en commun collective dirigée par l'enseignant. La mise en commun vise à faire progresser tous les élèves dans la démarche par la confrontation entre des productions et des points de vue différents, ou par la confrontation entre un point de vue majoritaire avec un fait contradictoire apporté par l'enseignant.
La mise en forme se fait après la séance ou la séquence, et doit permettre une très bonne lisibilité : titre, mise en page, dessins légendés, schémas, tableaux … Il est important de varier les formes d'écrits, afin que chacun apprenne à lire des écrits aux formes diverses, et puisse trouver le mode de lecture qui lui convient le mieux.
L'écrit doit réellement traduire ce qui a été construit collectivement.
Cette production doit permettre de structurer la démarche dans son déroulement en posant les représentations initiales, les problèmes ou les questions, les hypothèses, les moyens mis en place (expériences, observations …), les résultats obtenus et les observations conduites, les

conclusions tirées, la représentation finale.
Le vocabulaire est correct, précis. Il pourra faire également l'objet de séances de vocabulaire et d'orthographe lexicale.

Productions complémentaires accompagnant les productions collectives
Ce sont les productions complémentaires prises dans les écrits sociaux. Elles peuvent apporter un autre regard, un complément d'information. Ces documents peuvent également donner des exemples de présentation, de mise en page ou de formulation de connaissances scientifiques.

Sa réalisation

Organisation du cahier

1- Lettre aux parents : elle explique les objectifs de cet outil et son utilisation, *
2- Fiche méthodologique : elle rappelle aux élèves comment tenir leur cahier, *
3- Pour les cycle 3, un référentiel sur la démarche d'investigation en sciences,
4- Un sommaire : il peut être saisi à l'ordinateur pour être évolutif,
5- La situation déclenchante ou la situation-problème, le questionnement des élèves,
6- Les représentations initiales des élèves par rapport à la question ou au problème posé,
7- La liste des hypothèses,
8- Les productions individuelles ou de groupes qui comprennent : l'hypothèse qui va être vérifiée, la description du protocole (liste du matériel, résultat attendu), le déroulement du ou des protocoles (formes d'écrits variées), la conclusion : « *Nous observons que …, nous concluons que …* »
9- La structuration du savoir : Cf. production collective
10- L'évaluation : Elle peut être la nouvelle représentation de l'élève, une évaluation des savoirs, des savoirs-faire.

* Se référer aux « fiches modèles »ci-jointes

Repérage des différentes parties du cahier
Pour bien distinguer les trois types de productions écrites dans le cahier ou le classeur, il est intéressant d'utiliser des feuilles de couleurs différentes, ou un code de pastilles de couleur :
Exemple du code : Feuille jaune pour les *écrits de recherche* (ou jaune pour les écrits de recherche individuels et bleu pour les écrits de recherche de groupe), feuille blanche pour les *écrits validés*.

Intérêt du cahier d'expériences		
Au niveau des élèves	**Au niveau des enseignants**	**Au niveau de l'équipe enseignante**
Le cahier d'expériences permet à l'élève : - De revenir sur son travail et ses propres représentation, - De conserver des traces de la démarche mise en place, - De prendre conscience de l'évolution de sa pensée, de son savoir, - De revenir : - sur ses représentations initiales dans la même séance ou dans un temps différé, - sur les hypothèses posées - sur les validations effectuées - De structurer le savoir, - D'utiliser les ressources de son cahier pour mobiliser des connaissances, - De développer des compétences méthodologiques.	**Le cahier d'expériences permet à l'enseignant :** - De conserver toutes les traces écrites en vue de la mise en œuvre pédagogique, - D'observer l'évolution des apprentissages de chaque élève, - D'utiliser différentes traces écrites en liaison avec le travail de Maîtrise de la langue, - D'intégrer l'évaluation dans sa pratique pédagogique.	**Le cahier d'expériences permet à l'équipe pédagogique :** - De travailler en équipe, - D'effectuer des programmations de cycles, d'écoles au niveau des compétences, des concepts abordés, - De mettre en place un outil-élève de suivi : - entre les classes, - entre les cycles, - entre l'école et le collège, - De pouvoir suivre l'évolution des élèves.

*Exemple de lettre aux parents

Ecole …….

Note d'information aux parents sur le cahier d'expériences

Pour une plus grande cohérence au niveau des apprentissages de vos enfants, l'équipe enseignante de l'école a choisi d'utiliser en sciences un outil commun à toutes les classes de l'école : le cahier d'expériences

Ce cahier d'expérience correspond à la demande institutionnelle, et est très fortement lié à la démarche scientifique mise en œuvre. Il suivra votre enfant tout au long d'un cycle.

Ce cahier est le reflet du cheminement de l'élève en sciences, de ses essais, erreurs. Les écrits seront de deux ordres : *les écrits de recherche*, et *les écrits validés par l'enseignant.*

La ***phase de recherche*** peut être individuelle ou réalisée en groupes. Les élèves écrivent eux-mêmes ce qu'ils font : représentations de ce qu'ils savent sous formes d'écrits, de dessins, …, comptes-rendus de recherches, d'observations sous des formes diverses : écrits, dessins, schémas, tableaux …
Ce travail est réalisé sur des *feuilles jaunes*, qui ne seront volontairement pas corrigées par l'enseignant afin de garantir l'authenticité de la pensée scientifique et faire comprendre à l'élève le rôle essentiel de l'écrit, du tâtonnement expérimental, de l'erreur. Cette phase de recherche est primordiale par rapport à la phase suivante qui va être la structuration du savoir.
(Pour les élèves les plus jeunes, l'écriture est celle de l'enseignant, mais c'est la pensée scientifique de l'élève qui est transcrite car celui-ci dicte ce qu'il veut écrire.)

La ***phase de structuration du savoir*** est collective, validée par l'enseignant. Elle est réalisée à partir des confrontations et des mutualisations de toutes les recherches effectuées dans la phase précédente.
Cet écrit est réalisé sur des *feuilles blanches*, et est corrigé par l'enseignant. Il correspond au savoir construit à un moment donné.

Ce cahier d'expérience est également au service d'une démarche dans laquelle votre enfant va apprendre à être un véritable citoyen : communiquer avec ses camarades, confronter ses idées, argumenter, …
Les élèves apprendront à tenir ce cahier et développeront aussi des compétences sur la langue orale et écrite.
Vous pourrez consulter ponctuellement ce classeur.

Restant à votre disposition pour toute explication complémentaire, nous vous prions d'agréer nos salutations.

L'équipe enseignante Signature des parents : ……

*Fiche méthodologique

Tenue du cahier d'expériences

- ➤Les écrits de recherche sont sur des feuilles jaunes, les écrits validés en classe avec le maître ou la maîtresse sont sur des feuilles blanches.
- ➤Chaque travail est daté.
- ➤Chaque travail a un titre : forme du travail (individuel, de groupe, collectif), forme de la recherche.
- ➤A la fin de chaque recherche, on indique ce qui a été observé ou mesuré, ce qui a été conclu.
- ➤Les traits sont toujours tirés à la règle, y compris pour les schémas.
- ➤L'écriture et les dessins sont soignés.
- ➤Tous les schémas sont réalisés au crayon de papier.
- ➤Chaque travail doit être soigneusement relu.
- ➤Chaque document utilisé est référencé (titre, auteur, éditeur …).
- ➤Le classeur est toujours ordonné. Chaque page est rangée à sa place.

Apprentissages méthodologiques (à remplir par les élèves au fur et à mesure)
Exemple :
Le dessin d'observation :
« *Pour faire un dessin d'observation, je dois utiliser le crayon de papier, légender en traçant des traits à la règle horizontaux, …* »

L'écrit en Sciences dans le cahier d'expérience		
Fonctions (Pour faire quoi ?)	**Forme (Comment ça se présente ?)**	**Apprentissages/MdL**
⇨Ecrits individuels - Pour pratiquer une évaluation diagnostique (représentations initiales), - Pour mesurer les écarts entre la représentation initiale et le savoir final (témoin du cheminement de l'élève), - Pour renforcer des compétences de schématisation, de synthétisation et d'abstraction, - Pour travailler des compétences en maîtrise de la langue : du langage en situation, au langage d'évocation, à l'écrit, - Pour être le point de départ du travail collectif. **⇨Ecrits de recherche de groupe** - Pour structurer les recherches effectuées à partir des hypothèses, - Pour permettre d'échanger, de communiquer, - Pour permettre d'argumenter, de confrontater, - Pour noter les constats et élaborer des conclusions en fonction de l'hypothèse, - Pour aider à construire le savoir, - Pour mémoriser, - Pour structurer le temps, **⇨Ecrits collectifs validés** - Pour enrichir le vocabulaire, - Pour élaborer un compte-rendu, parvenir à un résultat commun,	Ecrits Schémas Dessins d'observations Relevés d'observations Prise de notes (sous forme de dictée à l'adulte ou de façon autonome) Tableaux à double entrée Graphiques Diagrammes Données chiffrées Plan de montage Documents iconographiques (photos, radios, …) Organigrammes Arbres dichotomiques Maquettes ***NB : Les dispositions textes/schémas peuvent prendre des formes variées :*** ***- Disposition en vis-à-vis (texte à gauche, dessin à droite)*** ***- Disposition linéaire (successivement texte puis dessin)*** ***- Disposition croisée*** ***- Disposition avec hypertexte***	**⇨ Vocabulaire lié aux différents thèmes travaillés** **⇨ Grammaire de phrase** Mots (légendes simples) Phrases (nominales ou verbales) ➔ Exemple : « la plantation des bulbes », « Nous avons planté des bulbes.») Phrases affirmatives ➔Ex. hypothèses Phrases interrogatives➔Ex. questionnement **⇨ Types d'écrits variés** Listes (noms, verbes,…) Titres Légendes Lexiques Textes descriptifs Textes explicatifs Textes prescriptifs Textes informatifs

- Pour se souvenir, - Pour lire d'autres documents (écrits sociaux), - Pour valider des savoirs.		